

1. <u>ELEKTRIZAČNÍ SOUSTAVA (ES)</u>	3
1.1. Zvláštnosti provozu ES	4
1.2. Klasifikace a struktura ES	5
1.3. Propojené elektrizační soustavy (PES).....	5
1.4. Řízení provozu ES v rámci PES	9
2. <u>VÝPOČET USTÁLENÉHO CHODU ES</u>	10
2.1. Výpočet ustáleného chodu jako lineární úloha	11
2.1.1. Eliminace bilančního uzlu	12
2.2. Výpočet ustáleného chodu jako nelineární úloha	13
2.2.1. Výpočet ustáleného chodu Gauss-Seidlovou metodou	15
2.2.2. Výpočet ustáleného chodu Newtonovou iterační metodou	16
2.3. Klasifikace uzlů a podmínky určitosti chodu sítě	21
2.4. Statické napěťové charakteristiky zatížení	22
3. <u>HOSPODÁRNĚ ROZDĚLOVÁNÍ VÝROBY</u>	24
3.1. Použití Lagrangeovy metody pro výpočet hospodárné výroby.....	25
3.1.1. Hospodárné rozdělování výroby činných výkonů při zanedbání ztrát..	26
3.1.2. Rozdělování výroby činných výkonů v soustavě s tepelnými a vodními elektrárnami při zanedbání ztrát	28
3.1.3. Rozdělování výroby činných výkonů s uvažováním činných ztrát.....	30
3.1.4. Komplexní hospodárné rozdělování výroby výkonů	31
3.1.4.1. Poměrné přírůstky zatížení	33
3.1.4.2. Poměrné přírůstky ztrát	36
3.2. Hospodárné rozdělení výroby při zadaných výkonových omezeních zdrojů	39
3.2.1. Hospodárné rozdělení výroby činných výkonů při zanedbání ztrát a při omezených zdrojích	39
3.2.2. Zobecněná úloha optimalizace provozu ES	42
4. <u>REGULACE KMITOČTU A PŘEDÁVANÝCH VÝKONŮ</u>	44
4.1. Příčiny změn kmitočtu	44
4.2. Kmitočtová charakteristika zatížení	46
4.3. Primární regulace kmitočtu (statická a astatická)	47
4.3.1. Kmitočtová charakteristika generátorů	47
4.3.2. Statická charakteristika ES	48
4.4. Sekundární regulace kmitočtu v ES s volnými toky výkonů	51
4.4.1. Metoda statických charakteristik	52
4.4.2. Regulace kmitočtu podle záporné statiky	53
4.4.3. Regulace kmitočtu podle odchylky synchronního času	55
4.4.4. Kombinovaná regulace kmitočtu podle synchronního času a odchylky kmitočtu	55
4.4.5. Regulace kmitočtu a optimalizace výrobních nákladů—terciární regulace	57
4.5. Automatická regulace kmitočtu a předávaných výkonů v PES	58
4.5.1. Regulace kmitočtu a předávaných výkonů závorováním	60

4.5.2. Regulace kmitočtu a předávaných výkonů podle síťových charakteristik	62
4.5.2.1. Regulace kmitočtu používaná v ČSSR	64
5. <u>REGULACE NAPĚTÍ</u>	70
5.1. Regulace napětí transformátory	72
5.1.1. Funkce regulačního transformátoru v jednoduchém přenosu	73
5.1.2. Funkce regulačního transformátoru v zokruhované síti	75
5.1.3. Náhrada skutečného transformátoru s proměnným převodem	76
5.2. Regulace napětí jalovým výkonem	80
5.2.1. Zdroje a spotřebiče jalového výkonu	82
5.2.2. Závislost změny napětí v uzlech sítě na změně jalového výkonu ...	86
5.2.3. Výpočet potřebného kompenzačního výkonu pro udržení předepsaného napětí	89
5.3. Některé problémy řízení napětí a jalových výkonů v ES.....	90
5.3.1. Regulace napětí v distribučních sítích	91
5.3.2. Regulace napětí v rozvodné síti 110 kV	92
5.3.3. Regulace napětí v přenosové soustavě 400 a 220 kV	92
5.3.4. Problémy koordinace regulace napětí	93
6. <u>HODNOCENÍ SPOLEHLIVOSTI PROVOZU ES</u>	94
6.1. Základní pojmy a ukazatelé spolehlivosti	98
6.2. Některé metody výpočtu spolehlivosti	102
6.2.1. Zjednodušování spolehlivostních schémat	102
6.2.1.1. Seriové spojení prvků	103
6.2.1.2. Paralelní spojení prvků	103
6.2.1.3. Smíšené spojení prvků	104
6.2.2. Použití Markovových procesů	105
6.2.3. Simulační metody	111
6.2.3.1. Simulace metodou Monte Carlo	112
7. <u>ŘÍZENÍ PROVOZU ES ČSSR</u>	113
7.1. Organizace československé elektroenergetiky	113
7.2. Dispečerské řízení provozu ES	114
7.2.1. Centrální dispečerská organizace	114
7.2.2. Úkoly a struktura dispečinků ES ČSSR	114
7.3. Příprava provozu ES ČSSR	116
7.4. Operativní řízení provozu ES	119
7.4.1. Automatický systém řízení (ASDR) ES ČSSR	119